

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie



Rehabilitační postupy při léčbě stp. Fr. trimalleolaris

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Klára Faladová

Zpracovala:

Martina Jindrová

Praha, Duben 2008

Souhrn:

název:

Rehabilitační postupy při léčbě stp. Fr. trimalleolaris

Rehabilitation processes in treatment of stp. Fr. trimalleolaris

autor:

Martina Jindrová

Bakalářská práce se skládá z obecné a speciální části. V obecné části se zabývám funkční anatomií hlezenního kloubu a jeho ontogenezí. Dále se zabývám biomechanickým hlediskem chůze a stoje. Největší díl obecné části je věnován problematice zlomenin v oblasti hlezenního kloubu, možnostem jejich terapie a následnou rehabilitací. Speciální část obsahuje kazuistiku pacientky s diagnózou *fractura trimalleolaris dextra*. Obsahuje konkrétní fyzioterapeutické metody a postupy, které byly aplikovány během terapie, a jejich výsledný efekt.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením odborné konzultantky Mgr. Kláry Faladové a použila jsem pouze citované literární zdroje. Souhlasím s případným použitím své bakalářské práce jako studijního materiálu.

V Praze dne 4.4.2008

Martina Jindrová



Poděkování:

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Kláře Faladové za odbornou pomoc a cenné připomínky při zpracování daného tématu.

Děkuji supervizorce DiS. Růženě Hlavičkové za odborný dohled a rady ohledně terapeutického vedení pacienta.

Děkuji své pacientce za její spolupráci a za souhlas ke zveřejnění zdravotní dokumentace.

Obsah:

1. Úvod:	- 7 -
2. Obecná část	- 8 -
2.1 Funkční anatomie kloubů nohy	- 8 -
2.2 Ontogeneze hlezenního kloubu	- 10 -
2.3 Biomechanika stoje a chůze	- 11 -
2.3.1 Funkce nohy	- 11 -
2.3.2 Stoj	- 11 -
2.3.3 Chůze	- 12 -
2.4 Problematika zlomenin v oblasti hlezenního kloubu	- 13 -
2.4.1 Klasifikace zlomenin hlezenního kloubu	- 13 -
2.4.2 Terapie zlomenin hlezenního kloubu	- 14 -
2.4.3 Hojení zlomenin hlezenního kloubu a možné komplikace	- 15 -
2.4.4 Rehabilitace po zlomeninách hlezenního kloubu	- 16 -
2.4.5 Prostředky fyzikální terapie	- 17 -
3. Speciální část	- 19 -
3.1 Metodika práce	- 19 -
3.1.2 Cíl práce	- 19 -
3.1.3 Metodika práce	- 19 -
3.1.4 Údaje o pacientce	- 19 -
3.1.5 Terapeutické postupy a metody	- 20 -
3.2 Anamnéza	- 21 -
3.2.2 Předchozí rehabilitace	- 22 -
3.2.3 Výpis ze zdravotní dokumentace	- 22 -
3.2.4 Indikace k rehabilitaci: (Kpt. MuDr. Mgr. Robert Válka)	- 22 -
3.2.5 Diferenciální rozvaha	- 23 -
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	- 24 -
3.3.2 Status presens	- 24 -
3.3.3 Vyšetření statické	- 24 -
3.3.4 Vyšetření dynamické	- 26 -
3.3.5 Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn	- 27 -
3.3.6 Vyšetření svalového napětí a TrP dle Travellové a Simonse	- 28 -
3.3.7 Vyšetření periostových bodů dle Travellové a Simonse	- 28 -
viz tab. 2	- 28 -
3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy viz tab. 3	- 29 -
3.3.9 Antropometrie viz tab. 4	- 29 -
3.3.10 Goniometrie	- 30 -
3.3.11 Vyšetření joint play DKK dle Rychlíkové viz tab. 8	- 31 -
3.3.12 Vyšetření svalové síly dle Jandy	- 32 -
3.3.13 Neurologické vyšetření	- 34 -
3.3.14 Závěr vyšetření	- 34 -
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý RHB plán	- 35 -
3.4.2 Krátkodobý	- 35 -
3.4.3 Dlouhodobý	- 35 -
3.5 Průběh RHB	- 36 -
3.5.2 Terapie 30.1.2008	- 36 -
3.5.3 Terapie 1.2.2008	- 38 -

3.5.4	Terapie 4.2.2008.....	- 41 -
3.5.5	Terapie 6.2.2008.....	- 44 -
3.5.6	Terapie 8.2.2008.....	- 46 -
3.5.7	Terapie 11.2.2008.....	- 48 -
3.5.8	Terapie 13.2.2008.....	- 50 -
3.5.9	Terapie 15.2.2008.....	- 52 -
3.6	Výstupní kineziologický rozbor	- 54 -
3.6.2	Vyšetření statické	- 54 -
3.6.3	Vyšetření dynamické	- 56 -
3.6.4	Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn	- 57 -
3.6.5	Vyšetření svalového napětí a TrP dle Travellové a Simonse	- 58 -
3.6.6	Vyšetření perióstových bodů dle Travellové a Simonse	- 58 -
	viz tab. 14	- 58 -
3.6.7	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy viz tab. 15	- 58 -
3.6.8	Antropometrie viz tab. 16.....	- 59 -
3.6.9	Goniometrie	- 60 -
3.6.10	Vyšetření joint play DKK dle Rychlíkové viz tab. 20	- 61 -
3.6.11	Vyšetření svalové síly dle Jandy	- 61 -
3.6.12	Neurologické vyšetření.....	- 63 -
3.6.13	Závěr vyšetření	- 64 -
3.7	Zhodnocení efektivity terapie	- 65 -
3.7.2	Změny v průběhu terapie P hlezenního kloubu viz tab. 25	- 65 -
4.	Závěr	- 68 -
5.	Seznam použitých zkratk	- 69 -
6.	Seznam citací	- 70 -
7.	Přílohy	- 73 -



1. Úvod:

Bakalářská práce je souhrnem kazuistiky pacienta s konkrétní diagnózou a rešerší tématicky zaměřenou na problematiku zlomenin hlezenního kloubu. Ke zpracování kazuistiky jsem si během odborné praxe, probíhající na ambulantním oddělení v Ústřední vojenské nemocnici v Praze, zvolila ortopedickou diagnózu - Fr. trimalleolaris dx.

V první, obecné, části se věnuji problematice zlomenin hlezenního kloubu. Zmiňuji se o klasifikaci zlomenin, o možnostech léčby a o způsobu rehabilitace. Dále je zde náhled do funkční anatomie hlezenního kloubu a jeho ontogeneze, a do biomechaniky stoje a chůze. Druhá, speciální, část je dokumentací kazuistiky pacientky a léčebně rehabilitačního plánu aplikovaného během terapie.

Cílem této práce je rozšíření znalostí prostudováním literatury o daném problému a hlavně rozšíření praktických dovedností a zkušeností na základě samostatné práce s pacientkou.

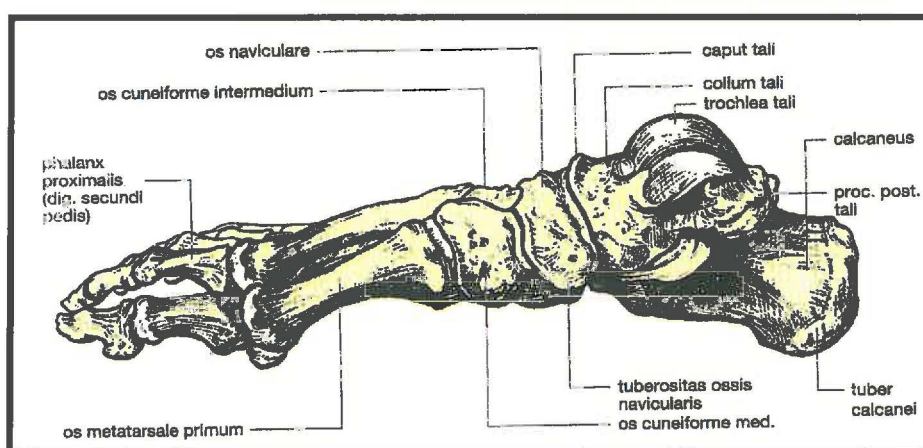


2. Obecná část

2.1 Funkční anatomie kloubů nohy

Kostra nohy odlišuje člověka od všech jeho předchůdců. Obsahuje 26 kostí, které vytvářejí klenbu nožní. V daném postavení klenby jsou kosti drženy jednak ligamenty a plantární aponeurózou udržující klenbu staticky, jednak smyčkou dlouhých lýtkových svalů spojnou s krátkými svaly nohy, která tvoří „třmen“ podpírající klenbu dynamicky. [16]

Skelet nohy tvoří 7 kostí zánártních, 5 kostí metatarsálních a 14 kostí falangeálních. Tarsus tvoří talus a calcaneus, os naviculare, os cuboideum a 3 ossa cuneiformia. Mezi prvními dvěma a ostatními pěti kostmi tarzu vzniká Chopartova linie tvořící tzv. Chopartův kloub. Metatarsus tvoří ossa metatarsalia (I - V). Mezi metatarsem a falangami je Lisfrankova linie tvořící tzv. Lisfrankův kloub. Falangy tvoří ossa digitorum pedis. Všechny kosti nohy jsou spojeny mezi sebou klouby a jsou kloubně spojeny s kostrou bérce. [16]

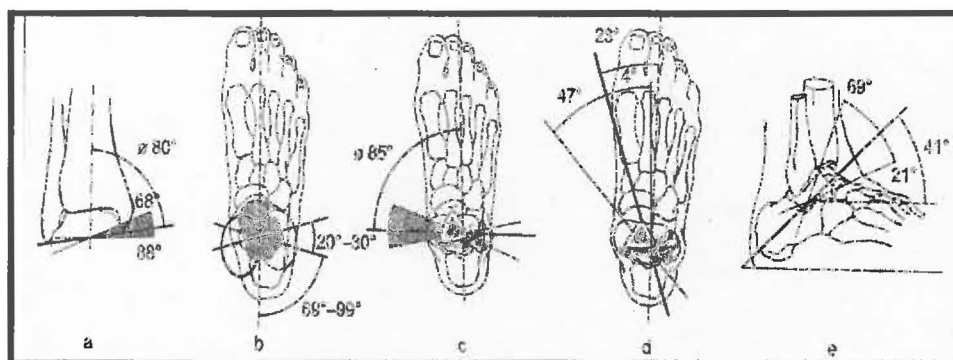


Obr. č.1 Skelet nohy [6]

Pohyb v talocrurálním kloubu se skládá z plantární a dorsální flexe, avšak k rozdílnému zakřivení mediálního a laterálního okraje talu a šikmému průběhu

bimaleolární osy je tento pohyb komplikovanější. Rotace je nepatrná. Osa pohybu hlezenního kloubu běží hrotem fibulárního a tibiálního kotníku, je rotována proti příčné ose kolenního kloubu zevně o 20- 30° v horizontální rovině. V rovině frontální svírá s dlouhou osou tibie úhel asi 80°. Dlouhá osa nohy svírá s příčnou osou hlezenního kloubu úhel asi 85°. U všech tří hodnot existuje poměrně široká fyziologická variační šíře. [5]

Talocrurální kloub tvoří funkční jednotku s kloubem subtalárním. Osa pohybu subtalárního kloubu prochází dorsomediálním okrajem kosti loďkovité a lateroplantárním okrajem kosti patní. Pohyby se označují jako inverze, rotace dovnitř, a everze, rotace patní kosti laterálně. Rozsah tohoto pohybu je přibližně 6°, u plochonoží 9° (Mann, 1982).



Obr. č.2 Osa pohybu hlezenního kloubu: a - v rovině frontální, b - vztah osy hlezenního a kolenního kl., c-vztah příčné osy hlezenního kloubu a dlouhé osy nohy, d-zjednodušení osy pohybů subtalárního kloubu [5]

Vztah talocrurálního a subtalárního kloubu dovoluje vzájemnou kompenzaci, porušením tohoto kompenzačního mechanismu vede ke zvýšené zátěži v přilehlých kloubech. Příkladem může být artróza talocrurálního kloubu po subtalární artrodéze a naopak. [5]

Šikmý průběh osy subtalárního kloubu má za následek, že každá rotace tibie při fixované noze způsobuje i rotaci nohy kolem podélné osy. Vnitřní rotace tibie provádí pronaci nohy a zevní rotace tibie vede k supinaci nohy (Inman, 1981).

V Chopartově kloubu jsou možné pohyby ve smyslu abdukce, addukce, plantární a dorsální flexe a pohyby rotační- pronace a supinace. Funkce Chopartova kloubu je „pod kontrolou“ subtalárního kloubu. Zanikne-li z nějakých důvodů pohyb v subtalárním kloubu, je kompenzačně zvýšen pohyb v sousedních kloubech. Při

artrodéze subtalárního kloubu vymizí stabilizační mechanismus Chopartova kloubu a zvětší se rozsah plantární a dorsální flexe. Při déze v Chopartově kloubu zanikne pohyb v subtalárním kloubu. [5]

Střední tarzální kloub tvoří kloub Lisfrankův a navikulokuneiformní, V těchto kloubech se pro stabilní tvar kloubních ploch a pevné ligamentózní spojení, děje velmi malý pohyb. V metatarsofalangeálních kloubech je hlavním pohybem dorsální a plantární flexe. Funkčně jsou spojeny s plantární aponeurózou. [5]

Pohyby v interfalangových kloubech jsou možné ve smyslu flexe a extenze. V proximálních kloubech je možná větší flexe než v distálních. Extenze je ve všech kloubech limitována. [6]

Klouby prstů nemají takovou pohyblivost jako na ruce, nicméně jsou velmi důležité např. při udržování rovnováhy, stoupání na špičky, při chůzi skoku apod. [9]

2.2 Ontogeneze hlezenního kloubu

Chrupavčité distální konce tibie a fibuly se diferencují v 6. týdnu a vytvářejí mělkou symetrickou vidlici, tzn., že na rozdíl od stavu v dospělosti jsou oba kotníky stejně dlouhé. Prakticky ve stejné době se diferencuje i základ talu. Interzóna mezi jednotlivými budoucími kostmi je v hlezenním kloubu širší než v ostatních kloubech.

V období otvírání kloubní štěrbině existuje přímý kontakt mezi vnitřní plochou fibulárního kotníku a zevní plochou distálního konce tibie. Přibližně definitivního tvaru nabývá hlezenní kloub ve 4. měsíci fetálního života. Distální fýza tibia i fibuly leží prakticky ve stejné rovině. Teprve v 1. roce po narození dochází k jejich vzájemnému posunu. [2]

Pro funkci nohy zvláště významná Achillova šlacha se zakládá poměrně časně. Od samého začátku vývoje je složena z hrubých kolagenních vláken. Během fetálního období vývoje se šlacha upíná odlišně od definitivního stavu. Její úpon do perichondria chrupavčité patní kosti je sesunut až na plantární plochu kosti a především mediálně od osy paty a lýtko. Tím je u plodu noha držena v poloze krajní supinace a teprve později, s posunem úponu šlachy do osy lýtko a nohy, dochází k derotaci nohy do normálního postavení. [2]

2.3 Biomechanika stoje a chůze

2.3.1 Funkce nohy

Tato akrální část dolní končetiny slouží k přenosu zátěže na podložku, o kterou se opíráme při stoji či chůzi. Noha měla původně chápavou funkci (šplh), která je schopna se rozvinout v případě, že se nevyvinou horní končetiny, takže je možné nohou provádět i precizní pohyby, které mohou nahradit chápavou funkci ruky. Hlavní funkcí nohy je udržet kontakt s podložkou. K tomuto účelu je zapotřebí schopnosti adaptace na terén takovým způsobem, aby byl zajištěn pevný a bezpečný kontakt, který by zajistil stabilitu nohy jako opory těla vůči gravitaci. [16]

2.3.2 Stoj

Klidný stoj na obou končetinách je dynamický stav, charakterizovaný drobnými, pomalými pohyby. Noha spočívá na podložce, tělesná hmotnost je přenášena hlezenními klouby na talus a odtud dále na kost patní a předonoží. Měkké tkáně chodidla působí jako viskózně elastický nárazník a přenášejí bodové tlaky skeletu na větší kontaktní plochy. [5]

Nohy jsou zatěžovány střídavě vahou celého těla. Receptory umístěny na planta pedis i uvnitř nohy vnímají lokální rozložení tlaku a konfiguraci segmentů. Velmi lehké korekce vzpřímeného stoje probíhají pravděpodobně činností ve vnitřních svalech nohy, protože aktivitu bérce svalstva ve vyváženém vzpřímeném stoji aspekci nepozorujeme. Při zhoršené posturální stabilitě pozorujeme na noze nepravidelné pohyby působené aktivitou vnějších svalů nohy, která je patrná jako „hra šlach“. [16]

Pro stoj a pružnou chůzi je velmi důležité udržení příčné a podélné klenby. V klasickém pojetí sou obě klenby udržovány pasivně-tvarem a architektonikou kostí, klouby a vazy a aktivně – pomocí svalstva nohy a bérce. Klinické zkušenosti ukazují, že bez aktivního (svalového) zajištění krátkými a dlouhými svaly se obě klenby bortí a vzniká některý typ ploché nohy. [15]

Z funkčního hlediska není rozhodující stupeň plochosti, nýbrž pevnost, tj. zda se klenba během chůze propadá nebo drží. I relativně plochá noha může pevně držet, zatímco zdánlivě normální se může propadat. [11]

EMG studie ukázali, že krátké svaly se neaktivují ve stoji ale při odvíjení nohy. To by svědčilo o tom, že při statické zátěži je klenba nohy držena ligamentózně a při dynamické zátěži se připojí činnost svalová. [16]

2.3.3 Chůze

V okamžiku prvního kontaktu nohy s podložkou stojí pánev a dolní končetina ve vnitřní rotaci, která je větší např. u plochonoží a menší u nohy vyklenuté. Tato vnitřní rotace vede k vyklenutí nohy, k uvolnění Chopartova kloubu a oploštění podélné klenby. Když chodidlo dosáhne plný kontakt s podložkou, hlezenní kloub přechází z iniciální dorsální flexe rychle do plantární flexe. V okamžiku prvního kontaktu jsou aktivní pouze svaly přední části bérce, po plném došlapu se posouvá centrum maximální zátěže dopředu směrem k hlavici 1. metatarzu. Vertikální zatížení nohy roste na 120% tělesné hmotnosti a v hlezenním kloubu dochází k progresivní dorsální flexi. Začíná odvíjení planty a švihová noha mívá stojnou. V tomto bodě je vertikální tlak zmenšen na 80 % a těžiště těla dosahuje maximální elevace, pánev z dolní končetinou rotují zevně. V souvislosti se zevní rotací začíná progresivní inverze paty v subtalárním kloubu, které napomáhá činnost krátkých svalů nohy, podélná klenba se zvyšuje, prsty jsou tlačeny do dorzální flexe. V této fázi je aktivní i zadní skupina bérce svalů, brzdící pohyb tibie dopředu přes fixovanou nohu, svaly předního oddílu jsou neaktivní. Poslední fáze statické části kroku je charakterizována zvýšením zatížení předonoží, dojde k zevní rotaci a stabilizaci nohy. Při dotyku švihové nohy s podložkou zatížení stojné nohy ubývá, zadní a laterální skupina svalů ustává v činnosti, krátké svaly nohy zůstávají aktivní až do odvinutí prstů od podložky. [5]

2.4 Problematika zlomenin v oblasti hlezenního kloubu

Hlezenní kloub je složitá funkční jednotka, která je vystavena trvalému statickému a funkčnímu zatěžování. Nese větší váhu na jednotku plochy, než-li kterýkoliv velký kloub těla. Stabilita hlezenního kloubu je podmíněna jedinečným strukturálním uspořádáním kostí a vazů tvořících a obklopujících kloub.

Pro normální funkci hlezenního kloubu je nutné, aby kloubní vidlice byla ve fyziologické poloze vůči talu. Současně se zdůrazňuje důležitost stability v oblasti laterálního kotníku, která je podmíněna normální délkou fibuly a jejím anatomickým vztahem k incisura tibie, a správná funkce syndesmózy. Po úrazech je možné očekávat plný návrat funkce pouze tehdy, pokud se podaří anatomicky a funkčně napravit kostěné, vazivové a chrupavčité poškození kloubu. [18]

Maleolární zlomeniny patří mezi nejčastější zlomeniny dolních končetin. Mechanismus vzniku je převážně působením nepřímého násilí. Přímé nárazy jsou spíše výjimečné. Často se jedná o zlomeniny otevřené, což je dáno chudým krytem měkkých tkání. U zavřených zlomenin je tlakem dislokovaných úlomků napínána kůže a hrozí její devitalizace. U těchto případů je časná repozice velmi naléhavá. [12,14]

2.4.1 Klasifikace zlomenin hlezenního kloubu

V současnosti je doporučována klasifikace zlomenin AO, která vychází z rozsahu anatomické škody a posouzení rentgenových snímků. Rozlišují se 3 základní typy podle linie lomu na fibule:

- A. Fibula je zlomena pod úrovní kloubní štěrbiny, lom je většinou příčný. Syndesmóza je většinou intaktní. Je-li současně zlomen mediální kotník- jedná se o zlomeninu bimalleolární.
- B. Fibula je zlomena v úrovni kloubní štěrbiny, lom bývá šikmý. Syndesmóza je poraněna až v 80%. Mediální maleolus je poraněn vždy.
- C. Fibula je zlomena nad úrovní kloubní štěrbiny, syndesmóza je roztržena. Je zlomen mediální maleolus a může být poraněna i zevní hrana tibie (Volkmanův trojúhelník)- jedná se o zlomeninu trimaleolární. Fibula může být u tohoto typu

zlomeniny poraněna vysoko v proximální třetině, přičemž je roztržena nejen syndesmóza, ale též interosseální membrána. Je to tzv. Maissonneuova zlomenina.

Zlomeniny typu B a C s rozstupem kloubní vidlice posuzujeme jako luxační. V závislosti na poškození ligamentózního aparátu bývá talus dislokován nejen v rovině frontální, ale též sagitální, většinou ventrálně. Izolované maleolární zlomeniny se většinou klasifikují do typu A, pokud není současně prokázána ruptura zevních postraních vazů. [1,14]

2.4.2 Terapie zlomenin hlezenního kloubu

Způsoby definitivního ošetření zlomenin jsou značně rozdílné a jsou závislé na typu zlomeniny, na stavu nemocného a na možnostech pracoviště, které ošetření poskytuje. V posledních 25 letech došlo v léčbě zlomenin k výrazným změnám. Konzervativní metody a adaptační osteosyntézy byly doplněny o metodu kompresivní osteosyntézy a jen o něco málo později o metodu zevní fixace. Každá z užívaných metod má své vyhraněné indikace. Aplikují se diferencovaně a vhodně se doplňují k prospěchu pacienta. Neméně významná je zde i rehabilitace, která se zahajuje již v období hojení zlomeniny. [7]

Konzervativní léčba:

Je možná u jednoduchých zlomenin bez dislokací. Principem dle Böhlera je repozice, retence a rehabilitace. Řeší se sádrou dlahou na 4-6 týdnů. K dispozici jsou dnes i imobilizační obvazy z moderních materiálů, které jsou pro pacienta komfortnější a však pro běžnou potřebu příliš nákladné. V prvních třech týdnech by kloub měl být zcela bez zátěže. V průběhu imobilizace by se sádrová dlahu měla pravidelně kontrolovat, aby nedocházelo k sekundárním dislokacím. Po sejmutí dlahy je dále doporučována hlezenní ortéza a následná rehabilitace. [14]

Operační léčba:

Je indikována u všech dislokováných zlomenin pokud není radikální postup z celkových nebo lokálních důvodů kontraindikován. Operovat se má co nejdříve po úrazu, pokud tomu nebrání velký otok a buly.

Osteosyntézy se podle docílené stability dělí na stabilní a adaptační. Stabilní osteosyntézy umožňují časnou mobilizaci. Používají se nitrodřeňové hřebování, dlahové techniky či zevní fixátory. Za adaptační se pokládají osteosyntézy pomocí šroubů, cerklážních drátěných klíček a K-drátů. U těchto osteosyntéz není spojení kostních úlomků dostatečně pevné, proto se v první pooperační fázi používají sádrové nebo ortézové fixace. [14]

Podle použité operační techniky se rozlišují **osteosyntézy**:

- a) vnitřní
 - intramedulární
 - extramedulární
- b) zevní
- c) kombinované

Po technické stránce je v dnešní době velké množství implantátů. Klasické kovové implantáty jsou na specializovaných pracovištích nahrazovány šrouby z biodegradabilních materiálů. Ty ztrácejí svoji mechanickou pevnost zhruba po 4 měsících, tedy v době, kdy je zlomenina právě zhojena. Odpadá zde tedy nutnost operativního odstranění materiálu. [14]

2.4.3 Hojení zlomenin hlezenního kloubu a možné komplikace

Hojení zlomenin, tedy tvorba svalku, je závislá především na dobrém cévním zásobení. Tvorba svalku probíhá v několika fázích a výsledkem je remineralizace a směřování kostních trámců. [14]

Při hojení zlomenin v této lokalitě může dojít ke komplikacím jako jsou: poruchy hojení operační rány, flebotrombóza, osteomyelitida. Je zde riziko bolestivé poúrazové artrózy, nestability a redislokace při předčasné zátěži. Často také pro

imobilizaci skeletu nohy dochází k rozvoji Sudeckové algodystrofii. [18]

2.4.4 Rehabilitace po zlomeninách hlezenního kloubu

Rehabilitace má začít co nejdříve. Rozsah rehabilitace je závislý na možnosti komunikace a kooperace s pacientem. Začátek rehabilitační péče je nejprve pasivní, tedy polohování na lůžku jako prevence dekubitů a hypostatické pneumonie, nezbytná je i dechová gymnastika a tromboembolická prevence. Je nutno též pasivně mobilizovat a procvičovat nezraněné klouby jako prevence omezení hybnosti. [17]

Příklad rehabilitačního plánu při operačním řešení zlomeniny (Věra Vaňátková):

LTV při osteosyntéze:

- celkové kondiční cvičení
- aktivní pohyby prstů, kolenního a kyčelního kloubu operované končetiny
- od 4. dne snaha o aktivní pohyb hlezenního kloubu v bezbolestném rozsahu ve smyslu dorsální a plantární flexe, postupná vertikalizace bez zátěže
- další dny přidáváme everzi a inverzi, cvičíme ve všech polohách
- po vytažení stehů uvolňujeme kloubní rozsah postizometrickou relaxací a přidáváme jemný, odstupňovaný odpor pro posílení svalů
- cvičení plochonoží
- jakmile pacient může plně zatěžovat, můžeme cvičit na kulové úseči, reedukce chůze

LTV během imobilizace sádkou:

- aktivní pohyby prstů, kolenního a kyčelního kloubu ve všech polohách
- chůze o berlích

LTV po imobilizaci:

- intenzivní cvičení prstů proti odporu
- aktivní cvičení jednotlivých pohybů hlezenního kloubu v bezbolestném rozsahu
- po odeznění bolesti začínáme s uvolňovacími technikami pro zvětšení kloubního rozsahu pohybu a s posilujícími cviky na jednotlivé svalové skupiny

- prevence plochonoží
- postupná reedukce chůze

[8]

2.4.5 Prostředky fyzikální terapie

2.4.5.1 Stadium perakutní

Kryoterapie-

Používá se při akutních úrazech pro svůj analgetický a protizánětlivý účinek. Způsobuje vazokonstrikci a lokální hypestézii v kůži a podkoží. Snižuje nocicepci a lokální metabolismus a tím omezuje vznik otoku, hematomu. Významná je hlavně prvních 48 hodin po úrazu.

Kryoperlózové sáčky- teplota -18 °C, vnitřní izolace 4 vrstvy bavlněné látky,

doba aplikace 5 min- 10 min pauza- opakování (4-6 x)

během prvních pár hodin po úrazu [13]

2.4.5.2 Stadium subakutní

Elektroterapie-

Dyadinamické proudy- DF a LP složka pro analgetický účinek a CP, CP-ISO

na aktivaci svalové mikropumpy při přetrvávání otoku.

DD CP - deskové elektrody 6 x 8 cm, transregionálně,

3-6 min, step 1 min, intenzita prahově motorická, denně,

celkem 4 x

Středofrekvenční proudy- při přetrvávající bolesti a otoku

deskové elektrody 6 x 8 cm, transregionálně,

AMP 30Hz, sp. 30Hz, swt. 1 s, noc 1 %,

intenzita prahově motorická, 3-6 min, denně, celk. 4 x

2.4.5.3 Stadium subchronické

Magnetoterapie-

Klasické účinky jsou analgetický, vazodilatační, protizánětlivý, myorelaxační, smasmolytický. Urychluje hojení měkkých tkání a kostí, používá se v léčbě zlomenin a pseudoarthróz. Lze aplikovat i u osteosyntéz.

Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie- aplikátor S3H, $f = 25\text{Hz}$, intenzita 3-8 mT, step 1 mT, 20 min, denně, celkem 10 x

Mechanoterapie-

Ultrazvuk kontinuální- $f = 3\text{ MHz}$, ERA 1 cm², intenzita 0,8 - 1,6 W/ cm², step 0,2 W/ cm², aplikace dynamická, 4 min, denně, celk. 5 x [3,13]

Hydrokinezioterapie-

Rehabilitace v bazénu- využívá se účinku hydrostatického tlaku ke zmenšení otoku, vztakový účinek a tepelný účinek, odlehčení těla a svalová relaxace umožňuje cvičení zaměřené na zvýšení pohyblivosti kloubů a posilovací cvičení. Lze také nacvičovat stereotyp chůze. 30 min, celkem 10 x, 3 x týdně.

Vířivá koupel- napomáhá lepšímu toku lymfy, zlepšuje venózní tok krve, zmenšuje otok a má relaxační efekt 15 min, 34°C, vždy před terapií jako premedikace, celkem 10 x [4]



3. Speciální část

3.1 Metodika práce

3.1.2 Cíl práce

Cílem práce je rešerše a sběr informací o diagnóze, vstupní vyšetření pacienta, stavba terapeutické jednotky a terapeutického plánu, průběžné hodnocení výsledku terapie, celkové zhodnocení výsledku terapie, tvorba dlouhodobého plánu a návrh autoterapie.

3.1.3 Metodika práce

Typ práce- teoretická rešerše s případovou studií. Obecná část je zaměřena na problematiku zlomenin hlezenního kloubu, jejich léčbu a následnou rehabilitační péči.

Ve speciální části je vypracována kazuistika pacienta, průběh léčebné RHB a zhodnocení efektu aplikované terapie.

3.1.4 Údaje o pacientce

J.G. ročník 1948 , st.p. Fr. trimalleolaris dx

Pacientka docházela do ÚVN v Praze ambulantně 3x týdně. Terapie byla rozvržena do tří týdnů a probíhala v období od 30.1. 2008 do 15.2. 2008. Pacientka absolvovala celkem 8 terapeutických jednotek probíhajících zpravidla v délce 45 minut, byla vždy dochvilná a aktivně spolupracovala. Pacientka poskytla souhlas se zpracováním a použitím osobních údajů.

3.1.5 Terapeutické postupy a metody

míčkování a hlazení dle Hermachové, měkké techniky, mobilizace dle Rychlíkové, PIR dle Lewita, PNF dle Kabata, cvičení s therabandem, overballem, gymballem, senzomotorika, fyzikální terapie



3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: J.G. (žena)

Ročník: 1948

Diagnóza: S 826 zlomeniny jiných částí bérce – Fr. trimalleolaris dx

NO:

Dne 26.11.2007 si pádem na ledě způsobila zlomeninu pravého hlezenního kloubu, ošetřena v ÚVN v Praze a téhož dne odeslána na operativní zákrok.

Pooperační průběh bez komplikací. 6.12.2007 vyndání stehů, 24.1.2008 odejmutí zevní fixace, od 30.1.2008 začíná pacientka 3x týdně docházet ambulantně na rehabilitační oddělení ÚVN. Francouzské berle pacientka odložila cca po 2 týdnech po operaci.

RA: vzhledem k diagnóze bezvýznamná

OA: sledovaná onemocnění: léčí se na žaludeční obtíže intermitentně
běžná dětská onemocnění, hypertenze 0, onkologické onemocnění 0,
TBC 0, diabetes 0

úrazy: neguje

operace: gynekologická operace (hned po porodu, blíže
nespecifikována)

st.p. APPE (1996)

st.p. Fr. trimalleolaris dx (2007)

AA: jód

GA: 1 fyziologický porod

FA: ibalgin (při bolesti)

abuzus: neguje

pomůcky: brýle na čtení

dominantní horní končetina: pravá
sport.A: nesportuje

SA: žije s přítelem v rodinném domě bez schodů
PA: úřednice

3.2.2 Předchozí rehabilitace

Pooperační rehabilitace na oddělení ortopedie, klid na lůžku, elevace DKK, chůze o FH s úplným odlehčením, izometrické cvičení, edukace o domácí péči a klidovém režimu.

3.2.3 Výpis ze zdravotní dokumentace

záznam operace -

u pacientky provedena otevřená repozice nitrokloubních luxačních zlomenin pravého hlezenního kloubu

druh operace - repositio cruenta, kleinfragment, delygatio gypsea

použité implantáty - sedmi-děrová žlábková dlaha, kortikální šroub, spongiózní šroub, K drát

Pacientka po operaci stabilizována, indikována k pooperačnímu režimu a následné RHB.

3.2.4 Indikace k rehabilitaci: (Kpt. MuDr. Mgr. Robert Válka)

1. 8x 3x týdně individuální LTV, MT
2. 8x 3x týdně vířivka na nohy

3.2.5 Diferenciální rozvaha

Po trimalleolární zlomenině PDK řešené osteosyntézou lze očekávat otok a bolestivost hlezenního kloubu, zkrácení svalů PDK, omezení pohyblivosti hlezenního kloubu, sníženou svalovou sílu PDK, omezenou kloubní vůli kloubů nohy či reflexní změny, také bychom mohli najít poruchu cití, reflexů a nesprávné pohybové stereotypy. Dlouhodobá fixace a nesymetrické zatěžování dolních končetin může ovlivnit posturu proximálních kloubů PDK, způsobit svalovou dysbalanci v oblasti dolních končetin, dále může mít vliv na postavení pánve a trupu.



3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.3.2 Status presens

60 let, 156 cm, 81 kg, BMI 33,2

objektivně:

otok P hlezenního kloubu zasahující celý bérce až ke kolennímu kloubu, omezení rozsahu pohybu v kloubu všemi směry, snížená svalová síla PDK, špatný stereotyp chůze

subjektivně:

bolesti při zatížení (při chůzi), omezený rozsah pohybu pacientce neumožňuje správně chodit (našlapovat a odvíjet plosku nohy), bolest hlavně večer po námaze, úlevová poloha v elevaci DKK, nohu se snaží přes den šetřit, jezdí autem

3.3.3 Vyšetření statické

3.3.3.1 Vyšetření stoje zezadu

úzká stojná baze

otok P hlezenního kloubu

paty kvadratické, vpravo zhmoždění a otok tukového polštáře paty

otok Achillovy šlachy vpravo

podkolenní rýh sym.

subgluteální rýhy sym.

zvýšení trofiky adduktorů stehna bilat .

hypotrofní gluteální svalstvo bilat.

thorakobrachiální trojúhelník sym.

scapula alata vpravo

prominence paravertebrálních svalů v oblasti ThL přechodu
elevace ramenních kloubů – vlevo výš
hlava v prodloužení těla

3.3.3.2 Vyšetření stoje zepředu

halux valgus bilat.
oploštění příčné klenby bilat.
postavení lýtek sym.
kontury stehů sym.
prominence břišní stěny
levý ramenní kloub výš

3.3.3.3 Vyšetření z boku

hyperextenze kolenního kloubu
anteverze pánve
hyperlordóza bederní páteře
prominence břišní stěny
zvýšená Th kyfóza
protrakce ramenního kloubu
hlava v přesunu

3.3.3.4 Typ dýchání: horní hrudní

3.3.3.5 Vyšetření pánve

SIAS sym., SIPS sym. -palpačně bolestivá vpravo

3.3.3.6 Vyšetření olovnicí

zezadu:

olovnice spuštěna ze záhlaví, prochází intergluteální rýhou

dopadá mezi paty

zepředu:

olovnice spuštěna od úrovně processus xyphoideus, prochází vlevo kolem pupku, dopadá více k levému kotníku

ze strany:

olovnice spuštěna od zevního zvukovodu, prochází před ramenním kloubem, dopadá před hlezenní kloub

3.3.3.7 Vyšetření na dvou vahách

PDK 32kg LDK 49kg

3.3.4 Vyšetření dynamické

3.3.4.1 Trendelenburgova- Duchenova zkouška

levá DK- výrazná nestabilita, došlo ke kompenzačnímu úklonu trupu do strany, k poklesu pánve vpravo nedošlo
pravá DK- výrazná nestabilita, pro bolest bez výdrže

3.3.4.2 Véleho funkční test nohy

přítomna tzv. „hra šlach“ na dorsální straně nohy bilat., dochází k flexi prstů, zapojují se m. triceps surae, m. tibialis anterior, m. quadriceps femoris bilat.

3.3.4.3 Rombergův stoj

- I. mírné titubace hlezenních kloubů latero-laterálně
- II. výraznější titubace hlezenních kloubů, mírné titubace trupu předozadně

- III. dochází k vychylování z vertikální osy, zvýšené napětí extenzorů prstů nohy bilat.

3.3.4.4 Vyšetření chůze

bez kompenzačních pomůcek, o úzké bázi, antalgická, nepravidelná, délka kroku asymetrická – delší krok pravou DK, pravou nohu vytáčí zevně, omezeny rozsah pohybu v pravém hlezenním kloubu, neodvívá plosky nohou v plném rozsahu, náklon trupu vzad, značné souhyby HKK

chůze vzad: nejistá, krátké kroky, opatrný nášlap, nášlap na pravou nohu bolestivý

chůze po patách: pro bolest neprovedena

chůze po špičkách: bolestivá, pouze několik kroků

chůze po schodech: stereotyp chůze díky bolesti a omezeným rozsahům pohybu v hlezenním kloubu nesprávný, chůze nejistá

3.3.5 Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn

vyšetření kůže a podkoží:

Přetrvávající otok P hlezenního kloubu, kůže začervenalá, lesklá, napjatá, ve srovnání s levou DK teplejší, v oblasti mediálního a laterálního hlezenního kloubu jsou pooperační jizvy, palpačně nebolestivé, posunlivost kůže i podkoží je omezena všemi směry, meziprstní řasy protažitelné.

vyšetření fascií:

Omezená posunlivost v oblasti pravého hlezenního kloubu všemi směry, plantární aponeuróza tuhá bilat, Achillova šlacha- otok, tuhá, bolestivá vpravo.

pooperační jizvy: na mediální straně – 6,5 cm, klidná, zhojená, hladká,
mírně přichycená
na laterální straně- 8 cm, klidná, zhojená, přichycená po celé
své délce, přítomny hrbolky

3.3.6 Vyšetření svalového napětí a TrP dle Travellové a Simonse

Viz tab. 1

(tab.1)

SVAL	svalové napětí, Trp vpravo	svalové napětí, Trp vlevo
flexory prstů nohy	Hypertonie	hypertonus
extensory prstů nohy	Hypertonie	hypertonus
m. soleus	Hypertonie, TrP	hypertonus
m. gastrocnemius med.	Hypertonie	hypertonus
m. gastrocnemius lat.	Hypertonie	hypertonus
m. tibialis anterior	TrP	normotonus
m. quadriceps femoris	Hypotonie	normotonus
ischiokrurální svaly	Hypertonie	hypertonus

3.3.7 Vyšetření periostových bodů dle Travellové a Simonse

viz tab. 2

(tab.2)

PERIOSTOVÝ BOD	palpační bolestivost vpravo	palpační bolestivost vlevo
hlavičky metatarsů	bolestivé (hl. 1. prstu)	nebolestivé
Calcaneus	Bolestivý	nebolestivý
pes anserinus	Bolestivý	bolestivý

3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy viz tab. 3

Legenda: 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení

(tab.3)

SVAL	P	L
m.soleus	2	1
m.gastrocnemius	2	1
m.iliopsoas	1	1
m.rectus femoris	1	1
m.tensor fasciae latae	0	0
flexory kolenního kloubu	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m.piriformis	1	1

3.3.9 Antropometrie viz tab. 4

Poznámka: Vyšetření bylo provedeno pomocí krejčovského metru.

(tab.4)

	P (cm)	L (cm)
Anatomická délka	88	87
Funkční délka	78	78
Délka stehna	44	44
Délka bérce	34	34
Délka nohy	22	22
Obvod stehna	56	57
Obvod kolene	46	46
Obvod přes tuberos.tibie	47	46
Obvod lýtky	46	42

Obvod přes kotníky	28	24
Obvod přes nárt a patu	31	28
Obvod přes metatarzy	20	20

3.3.10 Goniometrie

Poznámka: Vyšetření bylo provedeno za použití dvouramenného mechanického goniometru. Naměřené údaje jsou udávány ve stupních. Měření bylo provedeno při aktivních pohybech.

3.3.10.1 Hlezenní kloub: viz tab. 5 (tab.5)

POHYB	P (°)	L (°)
Plantární flexe	30	40
Dorsální flexe	5	15
Inverse	15	30
Everze	5	10

3.3.10.2 Kyčelní kloub: viz tab.6 (tab.6)

POHYB	P (°)	L (°)
Flexe s extenzí kolene	80	80
Flexe s flexí kolene	110	110
Extenze	10	10
Abdukce	15	10
Addukce	15	15
Zevní rotace	35	40
Vnitřní rotace	30	30

3.3.10.3 Kolenní kloub: viz tab.7

(tab.7)

POHYB	P (°)	L (°)
Flexe	130	130
Extenze	-5	-5

3.3.11 Vyšetření joint play DKK dle Rychlíkové viz tab. 8

(tab.8)

metatarzophalangeální klouby	PDK	LDK
posun laviček vůči sobě	Posunlivé	posunlivé
lisfrankův kloub	PDK	LDK
posun směrem plantárním	Neposunlivé	posunlivé
posun směrem dorzálním	neposunlivé	posunlivé
rotace směrem fibulárním	Tužší	Pruží
rotace směrem tibiálním	Tužší	Pruží
talocrurální kloub	PDK	LDK
Posun bérce vůči talu dorsálně	omezen, nepruží	Pruží
calcaneus vůči nártu	PDK	LDK
Směrem fibulárním	omezen	tužší bariéra
Směrem tibiálním	omezen	tužší bariéra
hlavička fibuly	PDK	LDK
ventro-dorsálně	omezen, bolestivé	pruží, bolestivé
latero-laterálně	Tužší	Pruží

3.3.12 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Legenda: 5 – normální, 4 – dobrý, 3 – slabý, 2 – velmi slabý, 1 – zášhub,
0 – nejeví nejmenší známky stahu

3.3.12.1 Kyčelní kloub: viz tab. 9

(tab.9)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe	m.iliopsoas	5	5
Extenze	m.gluteus maximus, m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus	4	5
Extenze	m.gluteus maximus	4	5
Abdukce	Adductores	4	4
Addukce	m.gluteus medius	4	4
Zevní rotace	m. obturatorius externus et internus, m.quadratus femoris, mm.gemelli	4	4
Vnitřní rotace	m.gluteus minimus	4	4

3.3.12.2 Kolenní kloub: viz tab. 10

(tab.10)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe	m.biceps femoris	4	4
Flexe	m.semitendinosus, m.semimembranosus	4	4
Extenze	m.quadriceps femoris	4	4

3.3.12.3 Hlezenní kloub: viz tab. 11

(tab.11)

POHYB	SVAL	P	L
Plantární flexe	m.triceps surae	4	5
Plantární flexe	m.soleus	4	5
POHYB	SVAL	P	L
Supinace s dorsální flexí	m.tibialis anterior	3+	5
Pupinace s palntární flexí	m.tibialis posterior	3+	5
Plantární pronace	mm.peroneii	3+	5

3.3.12.4 Prsty: viz tab. 12

(tab.12)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe MTP kloubů	mm.lumbricales I.,II.,III.,IV.	4	4
Flexe MTP kloubu palce	m.flexor hallucis brevis	4	4
Extenze MTP kloubů	m.extensor digitorum longus et brevis, m.extensor hallucis brevis	5	5
Flexe IP ₁ kloubů	m.flexor digitorum brevis	4	4
Flexe IP ₂ kloubů	m.flexor digitorum Pontus	5	5
Flexe IP kloub palce	m.flexor hallucis Pontus	4	4
Extenze IP kloubu palce	m.extensor hallucis Pontus	4	4
Addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	5	5
Abdukce	mm.interossei dorsales, m.abductor digiti quinti, m.abductor hallucis	5	5

3.3.13 Neurologické vyšetření

Vyšetření čítí: povrchové- na přední straně pravého bérce snížené dotykové čítí
(pooperační otok)

hluboké čítí (polohocit, pohybocit)- bez patologického nálezu

Vyšetření taxy: bez patologického nálezu

Vyšetření šlachookosticových reflexů dle Amblera:

plantární reflex – normoreflexie bilat.

mediopantární- normoreflexie bilat.

patelární- normoreflexie bilat.

achilův - normoreflexie bilat.

3.3.14 Závěr vyšetření

Z vyšetření je patrný otok P hlezenního kloubu. Je omezena posunlivost měkkých tkání všemi směry. Pooperační jizvy jsou zhojené, klidné, přichycené. Rozsahy v P hlezenním kloubu jsou snížené všemi směry. Joint-play omezen v Lisfrankově kloubu a drobných kloubech chodidla. Z vyšetření svalové síly bylo zjištěno oslabení svalstva v oblasti P hlezenního kloubu, především m.tibialis anterior, posterior a mm.peronei. Výrazněji zkrácené svaly byli m. soleus a m. gastrocnemius vpravo. Trp nalezeny ve flexorech prstů pravé nohy a v m. soleus vpravo. Při chůzi, z důvodu omezené pohyblivosti v P hlezenním kloubu, nedochází ke správnému odvíjení plosky. Chůze je antalgická s nepravidelnou délkou kroku. Při vyšetření na dvou vahách byl zjištěn rozdíl v zatížení DKK o 17kg (PDK 32kg LDK 49kg). Při funkčním testu dle Véleho dochází k zapojování flexorů prstů + m. tibialis anterior, m. triceps surae a m. quadriceps femoris bilaterálně. Neurologické vyšetření bez patologického nálezu. Dále z vyšetření stoje je zřejmá dysbalance svalstva trupu, hyperlordóza bederní páteře, prominence břišní stěny a antevertze pánve.



3.4 Krátkodobý a dlouhodobý RHB plán

3.4.2 Krátkodobý

- snížení bolestivosti v oblasti P hlezenního kloubu
- snížení otoku v oblasti P hlezenního kloubu a lýtka
- péče o jizvy
- uvolnění kůže, podkoží, fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- zvýšení omezené kloubní vůle
- zvětšení kloubního rozsahu P hlezenního kloubu
- protažení zkrácených svalů PDK
- posílení oslabených svalů PDK
- zvýšení propriorecepce a exterocepce na ploškách DKK
- nácvik správného stereotypu chůze
- nácvik autoterapie

3.4.3 Dlouhodobý

- pokračovat v krátkodobém RHB plánu
- zlepšit stabilitu P hlezenního kloubu
- odstranit svalové dysbalance
- zlepšovat pohybové stereotypy a chůzi
- zaměřit se také na léčbu klenby nožní a léčbu halux valgus
- snížit tělesnou hmotnost
- zařadit do denního režimu pohybovou aktivitu
- doporučit lázně na pohybový aparát



3.5 Průběh RHB

3.5.2 Terapie 30.1.2008

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka si stěžuje na otok a bolest pravého hlezenního kloubu při chůzi. Bolest se také objevuje večer po námaze, úlevová poloha v elevaci DKK. Pro zmírnění bolesti užívá ibalgin. Pacientka chodí bez FH, ale snaží se operovanou končetinu příliš nezatěžovat (jezdí autem). Problematická je pro ni chůze po schodech. Jiné obtíže pacientka neudává.

objektivně: Viz. vstupní kineziologický rozbor

Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- uvolnění plantární aponeurózy a Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů
- senzomotorika- facilitace plosky nohy, nácvik malé nohy, korigovaný stoj, nácvik správného stereotypu chůze

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž
kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – protažení kůže, podkoží a fascií v oblasti pravého hlezenního
kloubu všemi směry
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové –
Lisfrankův kloub směrem: plantárním, dorsálním,
tibiálním, fibulárním
hlavička fibuly ventro-dorsálním směrem,
calcaneus směrem tibiálním a fibulárním
plantární a dorsální vějíř
- MT- PIR s následným protažením dle Lewita - m. soleus
m. gastrocnemius
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior
et posterior, flexory prstů nohy
metodou: aktivní pohyby proti odporu
- aktivní cvičení- cvičení v odlehčení na gymballu – korigovaný sed,
stabilizační cvičení, přenášení váhy, střídavé zapojování
flexorů a extensorů
- senzomotorika- stoj na labilních plochách, chůze v oblázcích, nácvik
malé nohy v sedě
- nácvik správného stereotypu chůze

Výsledek:

Po terapii došlo k uvolnění měkkých tkání do všech směrů v oblasti P hlezenního kloubu a k uvolnění proximální části pooperační jizvy na mediální straně hlezenního kloubu. Jizva na laterální straně zůstává beze změn. Došlo ke zlepšení joint-play v Lisfrankově kloubu směrem dorsálním a plantárním, calcaneus stále omezen. Snížila se citlivost Achillovy šlachy. Metodou PIR došlo k ovlivnění m.triceps surae. Pacientka byla edukována k autoterapii a ke správnému stereotypu chůze.

Instruktaž autoterapie:

Polohování DKK, přikládání studených obkladů pro snížení otoku, péče o jizvu, hlazení a masáž PDK disto-proximálním směrem, masáž plosky nohy, aktivní cvičení hlezenního kloubu v odlehčení, protahování zkrácených svalů PDK.

3.5.3 Terapie 1.2.2008

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka udává zlepšení pohyblivosti v hlezenního kloubu. Bolest při chůzi stále přetrvává, doma si cvičila.

objektivně:

Otok P hlezenního kloubu přetrvává, rozsahy pohybů nezměněny. Měkké tkáně v oblasti P hlezenního kloubu po předchozí terapii volnější. Pooperační jizvy na med. straně posunlivější, na lat.straně beze změn.

Achillova šlacha vpravo s otokem, palpačně bolestivá.

Vyšetření joint-play: Lisfrankův kloub všemi směry posunlivý, calcaneus omezen-bolestivý, hlavička fibuly bolestivá bilat.

Vyšetření svalového tonu: hypertonus m. triceps surae a TrP m. soleus, hypertonus m. tibialis anterior.

Vyšetření zkrácených svalů: m. triceps surae 2, m. iliopsoas 1, m. rectus femoris bilat.

Svalová síla nezměněna.

Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- ovlivnění Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů
- senzomotorika- facilitace plosky nohy, nácvik malé nohy, korigovaný stoj, nácvik správného stereotypu chůze

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové-
 - hlavička fibuly ventro-dorsálním směrem
 - calcaneus směrem tibiálním a fibulárním
 - plantární a dorsální vějíř

- MT- PIR s následným protažením dle Lewita - m. iliopsoas
m. rectus femoris
- MT- PIR dle Lewita – m. triceps surae, m. tibialis anterior
- MT působení bodovým tlakem na TrP m. soleus vpravo
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior
et posterior, flexory prstů nohy
- metodou: posilování s Therabandem (pružný, žlutý)
- aktivní cvičení- cvičení v odlehčení na gymballu – korigovaný sed,
stabilizační cvičení, přenášení váhy, střídavé zapojování
flexorů a extensorů prstů nohy
- cvičení ve stoje u žebřin – stoj na špičkách, na patách,
přenášení váhy, střídavé zatěžování vnitřních a zevních
hran chodidel, stoj na labilních plochách
- senzomotorika- stoj na labilních plochách, chůze v oblázcích, nácvik
malé nohy v sedě, zvedání předmětů prsty u nohou
- nácvik správného stereotypu chůze, chůze bez obuvi, proti zrcadlu, se
zavřenými očima, chůze po facilitační ploše

Výsledek:

U pacientky došlo k částečné korekci stereotypu chůze v pevné obuvi. Délka kroku vyrovnaná, bez zevní rotace P nohy, jako první našlapuje na patu. Bez obuvi je chůze nejistá, nedochází ke správnému odvíjení plosky pravé nohy.

Metodou PIR došlo k ovlivnění hypertonních svalů a také se podařilo odstranit TrP m. soleus.

Došlo ke zlepšení joint-play mezi calcaneem a nártou vpravo směrem tibiálním a fibulárním. Palpační citlivost přetrvává.

Autoterapie: viz. instruktáž autoterapie z 1. terapie

Poznámky:

Pro zmírnění palpační bolesti hlavičky fibuly bilat. pacientce doporučen opakovaný Prieznitzův zábal.

3.5.4 Terapie 4.2.2008**Hodnocení stavu:****subjektivně:**

Pacientka udává lehké zmírnění bolesti P hlezenního kloubu při chůzi. Stěžuje si na bolest zad v oblasti bederní páteře trvajících od rána. Zřejmě ze špatné polohy při spánku. Charakter bolesti- tupá, lokální bolest

objektivně:

Otok stále přetrvává. Měkké tkáně v okolí pooperačních jizev jsou volnější. Joint-play v drobných kloubech nohy zlepšena. Citlivost v oblasti hlavičky fibuly bilat. snížena. Rozsah pohybu v P hlezenním kloubu do dorsální flexe zvýšen na 10°.

Vyšetření bederní páteře:

- dynamické zkoušky Lp- flexe plynulá bez omezení, extenze- vrchol v oblasti Th-L přechodu, lateroflexe bez omezení bilat., rotace vpravo menší rozsah pohybu
- kůže a podkoží posunlivé, v oblasti podél páteře posunlivost všemi směry horší, Kiblerova řasa nabratelná, posunlivá
- lumbosakrální fascie směrem kaudálním vlevo tužší
- palpce svalů: m.latissimus dorsi- hypertonus vlevo
m.paravertebrales- hypertrofie v dolní části

- zkráceny m. quadratus lumborum a zkrácené flexory kyč.kl.
- svalová síla- m.rectus abdominis 3+
mm.obliqui adominii 4
- vyšetření pánve- anteverze, prohloubená bederní lordóza
- blokáda SI skloubení negat. bilat., joint-play bederních obratlů omezen v segmentech L4-S1 - tuhá bariéra, bolestivé
- vyšetření Laseque- neg.

Cíl terapeutické jednotky:

- terapie jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů
- senzomotorika- facilitace plosky nohy, korigovaný
stoj, korekce stereotypu chůze
- odstranění bolesti v bederní páteři
- ovlivnění měkkých tkání a odstranění svalových dysbalancí v oblasti
Lp

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž
kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové –
calcaneus směrem tibiálním a fibulárním
plantární a dorsální vějíř

- MT- PIR dle Lewita – m. triceps surae, m. tibialis anterior
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior
et posterior, flexory prstů nohy
- PNF dle Kabata- I.diagonála flekční vzorec
metodou pomalý zvrát-výdrž
I.diagonála extenční vzorec
metodou pomalý zvrát výdrž
- aktivní cvičení DKK
 - cvičení ve stoje u žebřin – stoj na špičkách, na patách, přenášení
váhy, střídavé zatěžování vnitřních a
zevních hran chodidel, stoj na
labilních plochách
- senzomotorika- stoj na labilních plochách, chůze po facilitační ploše
- korekce stereotypu chůze- proti zrcadlu, se zavřenými očima, chůze po
schodech
- MT- propracování měkkých tkání v oblasti Lp: Kiblerova řasa,
protažení fascií směrem kaudálním
- MT-PIR m.latissimus dorsi, m.paravertebrales
- MT-PIR s protažením- m. quadratus lumborum, flexory kyčelního
kloubu, paravertebrálních svalů bilat. v bederní
oblasti
- posilování oslabených svalů- m.rectus abdominis,
mm.obligues abdominis
- automobilizace bederní páteře- vleže na zádech, ve vzporu klečmo

Výsledek:

Metodou PIR se daří postupně uvolňovat m.triceps surae a Achillovu šlachu pravé nohy. Pooperační jizvy jsou volnější, na laterální straně hůře posunlivá. Snížila se palpační citlivost calceneu vpravo a hlaviček fibul bilat.

Vzhledem ke zvětšenému rozsahu pohybu v hlezenním kloubu dochází při chůzi k lepšímu odvíjení plosky pravé nohy. Chůze je stále nejistá, délka kroku vyrovnána.

Došlo k uvolnění měkkých tkání a fascií v oblasti bederní páteře, k uvolnění paravertebrálních svalů v bederní oblasti a k protažení zkrácených svalů. Bolestivost v bederní oblasti snížena.

Instruktaž autoterapie:

Péče o jizvu, hlazení a masáž PDK disto-proximálním směrem, masáž plosky nohy, aktivní cvičení hlezenního kloubu v zatížení, protahování zkrácených svalů PDK, posilování DKK s gymballem, chůze naboso po nerovném terénu, uvolňování bederní oblasti a posilování hlubokého stabilizačního systému.

Poznámky:

Pacientka písemně edukována k posilovacímu cvičení s overballem na posílení DKK, svalstva trupu a svalstva zad.

3.5.5 Terapie 6.2.2008

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka udává zlepšení v pohyblivosti a zmenšení otoku P hlezenního kloubu (podle zapínání boty). Při chůzi se cítí jistěji, bolesti udává pouze večer a při delší chůzi. Bolesti v oblasti bederní páteře neudává.

objektivně:

Otok mírnější – obvod P lýtky 44,5 cm

obvod přes kotníky 26,5 cm

obvod přes nárt a patu 30cm

Měkké tkáně v oblasti P hlezenního kloubu volnější. Jizvy palpačně bez bolesti, na laterální straně citlivější. Zvýšená citlivost v oblasti hlavičky 1. metatarsu vpravo, joint-play – tužší bariéra všemi směry.

Přetrvává hypertonus extensorů prstů PDK. Svalová síla:

m. tibialis anterior 4/ při vstupním vyšetření 3+

m. tibialis posterior 4/ při vstupním vyšetření 3+

mm. peronei 3+.

Cíl terapeutické jednotky:

- terapie jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- ovlivnění Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů
- senzomotorika- facilitace plosky, korigovaný
stoj, korekce stereotypu chůze

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 min, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž
kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové – hlavičky metatarsů směrem
latero-laterálním a směrem dorsálním a plantárním
- MT- PIR dle Lewita – m. triceps surae, m. tibialis anterior
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior
et posterior, flexory prstů nohy

- PNF dle Kabata- I.diagonála flekční vzorec
metodou výdrž-relaxace-AP
I.diagonála extenční vzorec
metodou výdrž-relaxace-AP
- relaxace hypertonních extensorů prstů PDK – PNF dle Kabata
I.diagonála flekční vzorec
Technika výdrž-relaxace
- aktivní cvičení DKK
 - cvičení ve stoje u žebřin – stoj na špičkách, na patách, přenášení váhy, střídavé zatěžování vnitřních a zevních hran chodidel, stoj na labilních plochách, stoj na jedné noze
 - cvičení na gymballu
- senzomotorika- stoj na labilních plochách, chůze po facilitační ploše, zvedání kamínků prsty u nohou
- korekce stereotypu chůze- proti zrcadlu, se zavřenými očmi, chůze po špičkách, chůze po patách

Výsledek:

Terapií došlo k uvolnění joint-play hlavičky 1. metatarsu, palpační citlivost snížena. Metodou PNF došlo k uvolnění hypertonních extensorů prstů PDK. Svalová síla oslabených svalů PDK se výrazně nemění. Při modifikaci chůze- chůze po patách pacientka udávala bolest v oblasti P calcaneu a v oblasti lat. kotníku.

Autoterapie: viz. instruktáž autoterapie z 3. terapie

3.5.6 Terapie 8.2.2008

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka udává zlepšení v pohyblivosti P hlezenního kloubu.
Doma si cvičí dle instruktáže.

objektivně:

Rozsah pohybu P hlezenního kloubu zvýšen do plantární flexe na 35°/ při vstupním vyšetření 30°, do dorsální flexe na 10°/ při vstupním vyšetření 5°, do inverze 20°/ při vstupním vyšetření 15°. Rozsah pohybu do everze zůstává nezměněn. Vyšetření zkrácených svalů: m. soleus 1 bilat., m. gastrocnemius 1 bilat, m. rectus femoris 1 bilat., m. iliopsoas 1 bilat.

Cíl terapeutické jednotky:

- terapie jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- ovlivnění Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- protažení zkrácených svalů
- senzomotorika- facilitace plosky, korigovaný
stoj, korekce stereotypu chůze

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž
kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – PIR Achillovy šlachy
- MT- PIR s protažením dle Lewita
m. triceps surae, m. tibialis anterior,

m. ilipsoas, m. rectus femoris

- relaxace hypertonných extensorů prstů PDK – metodou PIR
- aktivní cvičení DKK- cvičení na gymballu
- senzomotorika- stoj na labilních plochách, chůze po facilitační ploše, zvedání kamínků prsty u nohou, stoj na jedné noze, vychylování z osy
- korekce stereotypu chůze- proti zrcadlu, se zavřenými očmi, chůze po špičkách, chůze po patách, chůze ve vzpažení HKK

Výsledek:

Metodou PIR s protažením došlo k ovlivnění zkrácených svalů DKK. Při nácviku korigovaného stoje došlo ke zlepšení stability. Pacientka zvládá obtížnější labilní plochy. Chůze je jistější, délka kroku symetrická. Potíže pacientce dělá pouze chůze ze schodů, bolestivá je chůze po patách. Došlo ke zvýšení exteroceptivního a propioceptivního vnímání na ploskách nohou.

Autoterapie: viz. instruktáž autoterapie z 3. terapie

3.5.7 Terapie 11.2.2008

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka se necítí dobře, udává únavu a bolest hlavy. V oblasti hlezenního kloubu nepocítuje změnu od předešlé terapie.

objektivně:

Palpačně zjištěn hypertonus trapézového svalu a krátkých extensorů šije. Typ dýchání- horní hrudní.

Pooperační jizvy- na med. kotníku jizva posunlivá bez vtaženin, palpačně nebolestivá

- na lat.kotníku v distální části posunlivá, v proximální části vtažená, palpačně citlivá.

Otok PDK přetrvává, ale ustupuje (dle šněrování bot). Plantární aponeuróza tuhá bilat.

Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti pravého hlezenního kloubu
- uvolnění plantární aponeurózy a Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- uvolnění napětí šijového svalstva
- nácvik dechové gymnastiky

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž kroužky, esíčka
- MT míčkování distální části PDK, hlazení dle Hermachové
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové – dorsální a plantární vějíř protažení meziprstních řas
- dechová gymnastika – nácvik lokalizovaného dýchání, dechové vlny
- MT- PIR dle Lewita – m. triceps surae, m. tibialis anterior
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior et posterior, flexory prstů nohy
- posilování s therabandem (pružný, žlutý)

Výsledek:

Pacientka zvládla lokalizované dýchání i dechovou vlnu. Došlo k uvolnění napětí trapézového svalu a pacientka byla celkově relaxována. Achillova šlacha volnější. Jizva na lat. kotníku ve své proximální části stále neposunlivá. Došlo k uvolnění planty a meziprstních řas.

Instruktaž autoterapie:

Péče o jizvu, masáž plosky nohy, aktivní cvičení hlezenního kloubu v zatížení, protahování zkrácených svalů PDK, posilování DKK, chůze naboso po nerovném terénu, uvolňování bederní oblasti a posilování hlubokého stabilizačního systému. Dechová gymnastika, dynamická dechová cvičení, relaxační cvičení.

Poznámky:

Pro aktuální stav pacientky terapie provedena pouze na lůžku.

3.5.8 Terapie 13.2.2008**Hodnocení stavu:****subjektivně:**

Pacientka udává snížení večerních bolestí hlezenního kloubu. Chodí již více pěšky. Pacientka se cítí dobře bez jiných obtíží.

objektivně:

Měkké tkáně v oblasti P hlezenního kloubu volné, v okolí pooperačních jizev méně posunlivé. Barva kůže srovnatelná s LDK. Palpační citlivost v oblasti hlaviček fibul snížena.

Achillova šlacha tužší bariéra ale bez bolesti. Calcaneus posunlivý všemi směry (směrem latero-laterálním vpravo tužší). Joint-play drobných kloubů nohy posunlivý. Stoj na dvou vahách: PDK 38 Kg LDK 43 Kg/ při vstupním vyšetření PDK 32kg LDK 49kg.

Cíl terapeutické jednotky:

- uvolnění jizvy v oblasti med. a lat. kotníku
- uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti P hlezenního kloubu
- ovlivnění Achillovy šlachy
- snížení otoku a zlepšení rozsahu aktivního pohybu P hlezenního kloubu
- odstranění svalové dysbalance v oblasti P hlezenního kloubu
- posílení oslabených svalů
- senzomotorika

Provedení:

- vířivá koupel na nohu – 15 minut, 28°C
- MT na jizvy v oblasti med. a lat. kotníku – tlaková masáž, masáž kroužky, esíčka
- MT – PIR Achillovy šlachy
- mobilizace PDK dle Rychlíkové-
calcaneus směrem tibiálním a fibulárním
- posilování oslabených svalů – mm. peronei, m. tibialis anterior
et posterior, flexory prstů nohy
metodou: posilování s Therabandem (pružný, žlutý)
- aktivní cvičení- na gymballu – korigovaný sed,
stabilizační cvičení, přenášení váhy, střídavé zapojování
flexorů a extensorů prstů nohy
- cvičení ve stoje u žebřin – stoj na špičkách, na patách,
přenášení váhy, střídavé zatěžování vnitřních a zevních

hran chodidel

-senzomotorika- chůze v oblázcích, chůze po facilitačním pásu
a po plochách různého materiálu, chůze pozpátku

Výsledek:

Posunlivost calcaneu terapií neovlivněna. Pooperační jizvy beze změn. Terapií bylo dosaženo zvýšení stability sedu na gymballu. Pacientka je jistější a sezení jí je pohodlné. Došlo k vyrovnání zatížení DKK při stoji.

Autoterapie: viz. instruktáž autoterapie z 6. terapie

Poznámky:

Pacientka edukována ke cvičení pro ovlivnění hallux valgus - posilování svalů přednoží. Seznámena s metodou funkčního tapevání a byla jí doporučena vhodná zdravotní obuv jako součást prevence plochonoží.

3.5.9 Terapie 15.2.2008

Poznámka: poslední návštěva

Hodnocení stavu:

subjektivně:

Pacientka s terapií spokojena. Bolestivost P hlezenního kloubu snížena. Pohyblivost hodnotí jako dostatečnou. Otok stále přetrvává, ale je mírnější.

objektivně: viz. výstupní kineziologický rozbor

Cíl terapeutické jednotky:

-dokončení vodoléčby

- provést výstupní kineziologický rozbor
- rekapitulace autoterapie

Provedení:

- vířivá koupele na nohu – 15 minut, 28°C
- kompletní kineziologické vyšetření viz.výstupní kineziologický rozbor
- autoterapie PIR na m. trapezius a extensory prstů nohy, dále
posilovací cvičení s therabandem na svalstvo DKK, dechová cvičení a
posilovací cvičení na břišní svalstvo

Výsledek:

Pacientka řádně dokončila RHB. Výsledky terapie viz. výstupní kineziologický rozbor. Pacientka byla po dobu celé terapie postupně edukována k autoterapii. Cvičení, jež činilo pacientce problémy, či ho zapoměla, bylo dnes zopakováno.

Poznámky:

Pacientka objednána na kontrolní lékařské vyšetření.



3.1 Výstupní kineziologický rozbor

3.1.2 Vyšetření statické

3.1.2.1 Vyšetření stoje zezadu

úzká stojná baze
otok P hlezenního kloubu
paty kvadratické, vpravo hypertrofie tukového polštáře
zvýšené napětí Achillovy šlachy vpravo
kontury lýtek- prominence vpravo
podkolenní rýhy sym.
subgluteální rýhy sym.
zvýšení trofiky adduktorů stehna bilat .
hypotrofní gluteální svalstvo bilat.
thorakobrachiální trojúhelník vlevo hlubší
scapula alata vpravo
prominence paravertebrálních svalů v oblasti ThL, přechodu
elevace ramenních kloubu – vpravo výš
hlava v prodloužení těla

3.1.2.2 Vyšetření stoje zepředu

halux valgus bilat.
oploštění příčné klenby bilat.
postavení lýtek sym.
kontury stehen sym.
prominence břišní stěny

pravý ramenní kloub výš

3.6.2.3 Vyšetření z boku

hyperextenze kolenního kloubu

anteverze pánve

hyperlordóza bederní páteře

prominence břišní stěny

zvýšená Th kyfóza

protrakce ramenního kloubu

hlava v předsunu

3.6.2.4 Typ dýchání: horní až střední hrudní

3.6.2.5 Vyšetření pánve

SIAS sym., SIPS sym.

3.6.2.6 Vyšetření olovnicí

zezadu:

olovnice spuštěna ze záhlaví, prochází intergluteální rýhou

dopadá mezi paty více vpravo

zepředu:

olovnice spuštěna od úrovně processus xyphoideus, prochází

vlevo kolem pupku, dopadá více k levému kotníku

ze strany:

olovnice spuštěna od zevního zvukovodu, prochází před
ramenním kloubem, dopadá před hlezenní kloub

3.6.2.7 Vyšetření na dvou vahách:

PDK 37kg LDK 43kg

3.6.3 Vyšetření dynamické

3.6.3.1 Trendelenburgova- Duchenova zkouška

levá DK- postoj stabilní, nedošlo ke kompenzačnímu úklonu trupu
do strany, k poklesu pánve vpravo také nedošlo

pravá DK- postoj s mírnými titubacemi do stran, k poklesu pánve
nedošlo, ale došlo k vychýlení celého těla směrem doprava

3.6.3.2 Véleho funkční test nohy

přítomna tzv. „hra šlach“ na dorsální straně nohy bilat., vpravo dochází
výrazněji k flexi prstů než vlevo, zapojují se m. triceps surae, m. tibialis
anterior, m. quadriceps femoris bilat.

3.6.3.3 Rombergův stoj

- IV. mírné titubace hlezenních kloubů latero-laterálně
- V. výraznější titubace hlezenních kloubů, mírné titubace trupu
předozaďně
- VI. dochází k vychylování z vertikální osy, zvýšené napětí extenzorů
prstů nohy bilat., zřetelná hra šlach

3.6.3.4 Vyšetření chůze

bez kompenzačních pomůcek, o úzké bázi, při chůzi na boso přetrvává
nejistota, pravidelná, délka kroku symetrická, bez zevní rotace P nohy,

omezený rozsah pohybu v pravém hlezenním kloubu, při odvíjení chybí plný odraz prstů P nohy, náklon trupu vzad, značné souhyby HKK

chůze vzad: nejistá, kroky krátké, symetrické, opatrný nášlap, menší plantární flexe P hlezenního kloubu

chůze po patách: pacientka provede, nášlap na P patu mírně bolestivý

chůze po špičkách: bez bolesti, dochází k zevní rotaci v kyčelních kloubech, menší plantární flexe P hlezenního kloubu

chůze po schodech: nejistá chůze směrem ze schodů, pacientka se podvědomě bojí případné bolesti v P hlezenním kloubu

3.6.4 Vyšetření měkkých tkání a reflexních změn

vyšetření kůže a podkoží:

Přetrvávající mírný otok P hlezenního kloubu, barva kůže fyziologická, ve zvýšeném napjetí, teplota v oblasti hlezenních kloubů bilat.stejná, v oblasti mediálního a laterálního kotníku se nacházejí pooperační jizvy, posunlivost kůže i podkoží není omezena, meziprstní řasy protažitelné.

vyšetření fascií:

posunlivost omezena v oblasti pooperačních jizev P hlezenního kloubu, jinak posunlivost bilat.sym., plantární aponeuróza bilat. tuhá
Achillova šlacha- bez otoku, vpravo tužší, palpačně bez bolesti

pooperační jizvy: na mediální straně – 6,5 cm, klidná, zhojená, hladká, posunlivá

na laterální straně- 8 cm, klidná, zhojená, přichycena
v proximální polovině, bez hrbolků

3.6.5 Vyšetření svalového napětí a Trp dle Travellové a Simonse

Viz tab. 13

(tab.13)

SVAL	svalové napětí, Trp vpravo	svalové napětí, Trp vlevo
flexory prstů nohy	hypertonus	normotonus
extensory prstů nohy	normotonus	normotonus
m.soleus	hypertonus	hypertonus
m. gastrocnemius med.	normotonus	normotonus
m. gastrocnemius lat.	normotonus	normotonus
m. tibialis anterior	hypertonus	normotonus
m. quadriceps femoris	hypotonus	normotonus
ischiokrurální svaly	hypertonus	hypertonus

3.6.6 Vyšetření periostových bodů dle Travellové a Simonse

viz tab. 14

(tab.14)

PERIOSTOVÝ BOD	palpační bolestivost vpravo	palpační bolestivost vlevo
hlavičky metatarsů	Nebolestivé	nebolestivé
Calcaneus	Nebolestivý	nebolestivý
pes anserinus	Bolestivý	bolestivý

3.6.7 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy viz tab. 15

Legenda: 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení

(tab.15)

SVAL	P	L
m.soleus	1	1
m.gastrocnemius	1	1
m.iliopsoas	1	1
m.rectus femoris	1	1
m.tensor fascie latae	0	0
flexory kolenního kloubu	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m.piriformis	1	1

3.6.8 Antropometrie viz tab. 16

Poznámka: Vyšetření bylo provedeno pomocí krejčovského metru.

(tab.16)

	P (cm)	L (cm)
Anatomická délka	88	87
Funkční délka	78	78
Délka stehna	44	44
Délka bérce	34	34
Délka nohy	22	22
Obvod stehna	56	57
Obvod kolene	46	46
Obvod přes tuberos.tibie	46,5	46
Obvod lýtky	43	42
Obvod přes kotníky	25	24
Obvod přes nárt a patu	29,5	28
Obvod přes metatarzy	20	20

3.6.9 Goniometrie

Poznámka: Vyšetření bylo provedeno za použití dvouramenného mechanického goniometru. Naměřené údaje jsou udávány ve stupních. Měření bylo provedeno při aktivních pohybech.

3.6.9.1 Hlezenní kloub viz tab. 17

(tab.17)

POHYB	P (°)	L (°)
Plantární flexe	35	40
Dorsální flexe	15	15
Inverse	20	30
Everze	5	10

3.6.9.2 Kyčelní kloub viz tab. 18

(tab.18)

POHYB	P (°)	L (°)
Flexe s extenzí kolene	80	80
Flexe s flexí kolene	110	110
Extenze	10	10
Abdukce	15	10
Addukce	15	15
Zevní rotace	35	40
Vnitřní rotace	30	30

3.6.9.3 Kolenní kloub: viz tab. 19

(tab.19)

POHYB	P (°)	L (°)
Flexe	130	130
Extenze	-5	-5

3.6.10 Vyšetření joint play DKK dle Rychlíkové viz tab. 20

(tab.20)

metatarzophalangeální klouby	PDK	LDK
posun laviček vůči sobě	posunlivé	posunlivé
lisfrankův kloub	PDK	LDK
posun směrem plantárním	posunlivé	posunlivé
posun směrem dorzálním	posunlivé	posunlivé
rotace směrem fibulárním	Pruží	Pruží
rotace směrem tibiálním	Pruží	Pruží
talocrurální kloub	PDK	LDK
posun bérce vůči talu dorsálně	omezen, nepruží	Pruží
calcaneus vůči nártu	PDK	LDK
Směrem fibulárním	tužší bariéra	Pruží
Směrem tibiálním	tužší bariéra	Pruží
hlavička fibuly	PDK	LDK
ventro-dorsálně	Pruží	Pruží
latero-laterálně	Pruží	Pruží

3.6.11 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Legenda: 5 – normální, 4 – dobrý, 3 – slabý, 2 – velmi slabý, 1 – záškub,
0 – nejeví nejmenší známky stahu

3.6.11.1 Kyčelní kloub viz tab. 21

(tab.21)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe	m.iliopsoas	5	5
Extenze	m.gluteus maximus, m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus	4	5
Extenze	m.gluteus maximus	4	5
Abdukce	Adductores	4	4
Addukce	m.gluteus medius	4	4
Zevní rotace	m. obturatorius externus et internus, m.quadratus femoris, mm.gemelli	4	4
Vnitřní rotace	m.gluteus minimus	4	4

3.6.11.2 Kolenní kloub viz tab. 22

(tab.22)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe	m.biceps femoris	4	4
Flexe	m.semitendinosus, m.semimembranosus	4	4
Extenze	m.quadriceps femoris	4	4

3.6.11.3 Hlezenní kloub viz tab.23

(tab.23)

POHYB	SVAL	P	L
Plantární flexe	m.triceps surae	4	5
Plantární flexe	m.soleus	4	5

POHYB	SVAL	P	L
Supinace s dorsální flexí	m.tibialis anterior	4	5
Pupinace s palntární flexí	m.tibialis posterior	4	5
Plantární pronace	mm.peroneii	4	5

3.6.11.4 Prsty viz tab. 24

(tab.24)

POHYB	SVAL	P	L
Flexe MTP kloubů	mm.lumbricales I.,II.,III.,IV.	4	4
Flexe MTP kloubu palce	m.flexor hallucis brevis	4	4
Extenze MTP kloubů	m.extensor digitorum longus et brevis, m.extensor hallucis brevis	5	5
Flexe IP₁ kloubů	m.flexor digitorum brevis	4	4
Flexe IP₂ kloubů	m.flexor digitorum Pontus	5	5
Flexe IP kloub palce	m.flexor hallucis Pontus	4	4
Extenze IP kloubu palce	m.extensor hallucis Pontus	4	4
Addukce	mm.interossei plantares, m.adductor hallucis	5	5
Abdukce	mm.interossei dorsales,m.abductor digiti quinti, m.abductor hallucis	5	5

3.6.12 Neurologické vyšetření

Vyšetření cití: povrchové- na přední straně pravého bérce snížené dotykové cití
(pooperační otok)

hluboké čítí (polohocit, pohybocit)- bez patologického nálezu

Vyšetření taxu: bez patologického nálezu

Vyšetření šlachookosticových reflexů dle Amblera:

plantární reflex – normoreflexie bilat.

medioplantární- normoreflexie bilat.

patelární- normoreflexie bilat.

achilův - normoreflexie bilat.

3.6.13 Závěr vyšetření

Z vyšetření je patrný stále přetrvávající mírný otok P hlezenního kloubu. Barva kůže v oblasti P hlezenního kloubu je fyziologická. Měkké tkáně jsou volné, pooperační jizvy volné na med. straně, na lat. straně je jizva neposunlivá ve své proximální části. Achillova šlacha vpravo bez otoku a bez bolesti. Plantární aponeuroza bilat. tuhá. Rozsah pohybu v P hlezenním kloubu zůstává omezen převážně do everze a inverze. Omezená Joint play přetrvává v talocrurálním kloubu vpravo. Svalová síla vyšetřovaného svalstva PDK v oblasti P hlezenního kloubu je na stupni 4. Dále přetrvává mírné zkrácení m. triceps surae, m. rectus femoris, m. iliopsoas. Zvýšené svalové napětí bylo zjištěno u m. soleus, m. tibialis anterior a u flexorů prstů nohy vpravo. Chůze o úzké bázi bez kompenzačních pomůcek. Při chůzi na boso přetrvává nejistota. Při odvíjení chybí plný odraz prstů P nohy. Při funkčním testu dle Véleho dochází k zapojování flexorů prstů + m. tibialis anterior, m. triceps surae a m. quadriceps femoris bilaterálně. Při vyšetření na dvou vahách byl zjištěn rozdíl 7 kg PDK 37 kg LDK 43 kg. Neurologické vyšetření bez patologického nálezu.



3.7 Zhodnocení efektivity terapie

Během terapie se podařilo splnit navržené krátkodobé cíle. Došlo ke snížení bolesti a otoku P hlezenního kloubu, k ovlivnění měkkých tkání a ke zvýšení kloubní vůle. Dále bylo terapií dosaženo zvětšení kloubní pohyblivosti a ovlivněny byly také zkrácené a oslabené svaly. Změnil se stereotyp chůze a pacientka byla seznámena s vhodnou autoterapií. Myslím, že terapie byla celkově úspěšná.

Pacientka měla k terapii pozitivní přístup a všechny aplikované metody, přestože nikdy necvičila a vše pro ni bylo nové, zvládla. Za velmi efektní metody považuji senzomotorickou stimulaci, postizometrickou svalovou relaxaci, měkké techniky a mobilizace aplikované na oblast P hlezenního kloubu. Dále pak cvičení s overballem a gymballem, které jsou pro svoji variabilitu vhodné k celkovému kondičnímu cvičení a pacientka si je může cvičit sama.

3.7.2 Změny v průběhu terapie P hlezenního kloubu viz tab. 25

(tab.25)

Funkční test	30.1.2008	15.2.2008
Měkké tkáně	Kůže začervenalá, lesklá, napjatá, teplá. Posunlivost kůže i podkoží omezena všemi směry. Fascie neposunlivé. Achillova šlacha bolestivá, oteklá. Plantární aponeuroza tuhá.	Barva kůže fyziologická, ve zvýšeném napětí. Posunlivost neomezena. Fascie omezené pouze v oblasti pooperačních jizev. Achillova šlacha bez bolesti, bez otoku. Plantární aponeuróza tuhá.
Otok	Otok P hlezenního kloubu a lýtku.	Otok P hlezenního kloubu

		Obvod přes tuberos.tibie	47			Obvod přes tuberos.tibie	46,5	
		Obvod lýtky	46			Obvod lýtky	43	
		Obvod přes kotníky	28			Obvod přes kotníky	25	
		Obvod přes nárt a patu	31			Obvod přes nárt a patu	29,5	
		Obvod přes metatarzy	20			Obvod přes metatarzy	20	
Jizvy	na mediální straně – klidná, zhojená, hladká, mírně přichycená na laterální straně - klidná, zhojená, přichycená po celé své délce, přítomny hrbolky				Na mediální straně –klidná, zhojená, hladká, posunlivá na laterální straně - klidná, zhojená, přichycena v proximální polovině, bez hrbolků			
Joint play	Omezení v posunlivosti v Lisfrankově kloubu směrem dorsálním a plantárním. Omezen posun calcaneu vůči nártu směrem tibiálním a fibulárním. Omezení v talokrurálním kloubu. Bolest a omezení joint play hlavičky fibuli směrem ventro-dorsálním.				Omezení v talokrurálním kloubu. Tužší bariéra v posunu calcaneu vůči nártu směrem tibiálním a fibulárním.			
Rozsah pohybů		Plantární flexe	30°			Plantární flexe	35°	
		Dorsální flexe	5°			Dorsální flexe	15°	
		Inverse	15°			Inverse	20°	
		Everze	5°			Everze	5°	
Svalová síla	Nejvíce oslabené svaly: m. tibialis anterior, m. tibialis posterior, mm. peroneii stupeň 3+.				Nejvíce oslabené svaly: m. tibialis anterior, m. tibialis posterior, mm. peroneii. stupeň 4. Jinak svalová síla nezměněna.			

Svalové zkrácení	m.soleus	2		m.soleus	1	
	m.gastrocnemius	2		m.gastrocnemius	1	
Svalové napětí	Hypertonus flexorů a extensorů prstů nohy, hypertonus triceps surae, hypotonus m. quadriceps femoris. Trp m. tibialis anterior a m. soleus.			Hypertonie flexorů prstů, m. tibialis anterior, m. soleus a m. quadriceps femoris. Bez TrP.		
Chůze	bez kompenzačních pomůcek, o úzké bázi, antalgická, nepravidelná, délka kroku asymetrická – delší krok pravou DK, pravou nohu vytáčí zevně, omezeny rozsah pohybu v pravém hlezenním kloubu, neodvíjí plosky nohou v plném rozsahu, náklon trupu vzad, značné souhyby HKK chůze po schodech: stereotyp chůze díky bolesti a omezeným rozsahům pohybu v hlezenním kloubu nesprávný, chůze nejistá			bez kompenzačních pomůcek, o úzké bázi, při chůzi na boso přetrvává nejistota, pravidelná, délka kroku symetrická, bez zevní rotace P nohy, omezený rozsah pohybu v pravém hlezenním kloubu, při odvíjení chybí plný odraz prstů P nohy, náklon trupu vzad, značné souhyby HKK chůze po schodech: nejistá chůze směrem ze schodů, pacientka se podvědomě bojí případné bolesti v P hlezenním kloubu		



4. Závěr

Při zpracovávání bakalářské práce jsem si prohloubila anatomické a biomechanické poznatky o hlezenním kloubu a rozšířila jsem si obzory v oboru ortopedie. Naučila jsem se pracovat s literaturou a objevila jsem nové informační zdroje v oblasti fyzioterapie a zdravotnictví.

Práce s ambulantními pacienty pro mě byla zajímavá a díky dobrému kolektivu i velice příjemná. Uvědomila jsem si, jak důležitá je komunikace mezi fyzioterapeutem a pacientem, která ne vždy byla jednoduchá.

S pacientkou, jejíž diagnóza je zde zpracována, byla po celou dobu terapie velmi dobrá spolupráce. Pacientka při terapiích aktivně spolupracovala a měla zájem o domácí cvičení. Myslím, že její optimistický přístup velmi přispěl k výsledku terapie.



5. Seznam použitých zkratek

A.	anamnéza	LTV	léčebná tělesná výchova
AP	aktivní pohyb	OA	osobní anamnéza
APPE	apendix	P	pravá
Bilat.	bilaterální	PA	pracovní anamnéza
DKK	dolní končetiny	PDK	pravá dolní končetina
Dx	pravá	PIR	postizometrická svalová relaxace
EMG	elektromyograf	PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
FA	farmakologická anamnéza	RA	rodinná anamnéza
FH	francouzské hole	RHB	rehabilitace
Fr.	Fraktura	SA	sociální anamnéza
GA	gynekologická anamnéza	SI	sakroiliakální skloubení
HKK	horní končetiny	St.p.	status post
Med.	Mediální	Sym.	symetrické
MT	měkké techniky	Tab.	tabulka
NO	nynější obtíže	TBC	tuberkulóza
L	levá	Th	hrudní
Lat.	Laterální	TrP	trigerpoint
Lp	bederní páteř		



6. Seznam citací

- 1) BAHR, R., MÆHLUM, S. *Clinical Guide to sports injuries* Oslo: GAZZETTE BOK, 2004, ISBN 0-7360-4117-6
- 2) BARTONÍČEK, J. a kol. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů* Praha: AVICENUM, 1991, ISBN 80-201-0151-9.
- 3) CAPKO, J. *Základy fyziotrické léčby* 1. vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 1998, 396 s. ISBN 80-7169-341-3.
- 4) ČELKO, J., ZÁLEŠÁKOVÁ, J. *Využití hydrokinezioterapie v léčebnej praxi*. Rehabilitácia, 1993, Vol 26, No. 2, s. 117-120. ISSN 0375-0922
- 5) DUNGL, P. *Ortopedie* Praha: GRADA PUBLISHING, 2005
ISBN 80-247-0580- 8
- 6) DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka* 1.vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 2000, 664 s. ISBN 80-7169-681-1.
- 7) HÁJEK, M. *Chirurgie pro praktického lékaře* 2.vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 1995, 328 s. ISBN 80-7169-108-9.
- 8) HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie* Jinočany: H a H, 1999.
428 s. ISBN 80-86022-45-5.
- 9) JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy* 1. vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 2004, 328 s., ISBN 80-247-0722-5
- 10) JANDA, V., VÁVROVÁ, M. *Senzomotorická stimulace* Rehabilitácia, 1992,

- 11) LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně* 5. vyd. Praha: ČSL JEP, 2003, 411 s. ISBN 80-86645-04-5
- 12) MURDOCH, A., TAYLOR, N., DODD, K. *Physical Therapists Should Consider Including Strength Training as Part of Fracture Rehabilitation*
Physical Therapy Reviews, Maney Publishing ,Vol. 9, Num. 1, March 2004 ,
pp. 51-59(9)
dostupné na :
<http://www.ingentaconnect.com/content/maney/ptr/2004/00000009/00000001/art00006>
(20.3.2008)
- 13) PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I.* 1.vyd. Praha: GRADA PUBLISHING, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661- 7.
- 14) POKORNÝ, V. a kol. *Traumatologie*, TRITON, 2002.
307 s. ISBN 80-7254-277-X
- 15) SKRIPTA PBPk, Kineziologie *Membrum inferius*
dostupné na:
http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special_dolni_membrum.php
(20.3.2008)
- 16) VÉLE, F. *Kineziologie postorálního systému* Praha: UNIVERZITA KARLOVA, 1995, 85 s. ISBN 80-7184-100-5.

- 17) VOJTÍŠEK, V. a kol. *Chirurgie I.* 2. vyd. Praha: INFORMATORIUM, 1994. 191 s. ISBN 80-85427-42-7.
- 18) VÝROSTKOVÁ, A. *Rehabilitácia členkového kl'bu po operáciách a úrazoch.* Rehabilitácia, 2005, Vol. 42, No. 1, s. 11-17. ISSN 0375-0922.



7. Přílohy

1. fotografie hlezenního kloubu z 30.1. 2008 – pohled zepředu
2. fotografie hlezenního kloubu z 30.1. 2008 – pohled zezadu
3. rentgenový snímek provedené osteosyntézy z ventrální strany
4. rentgenový snímek provedené osteosyntézy z mediální strany

Příloha č.1



Příloha č.2



Příloha č.3

CR/1/1
ANKLE

Ustřední Vojenská Nemocnice Praha

59Y F
894782
2008/1/11
08:37:49

65.0 kV
Pixel size: 0.160 mm
W: 4096 L: 2048



Příloha č. 4

CR/2/1
ANKLE

Ústřední Vojenská Nemocnice Praha

59Y F
894782
2008/1/11
08:37:49

60.0 kV
Pixel size: 0.160 mm
W: 4096 L: 2048

R

